

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭63-281817

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月18日

B 29 C 45/37

6949-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 射出成形金型装置

⑯ 特 願 昭62-117314

⑰ 出 願 昭62(1987)5月14日

⑱ 発 明 者	森 本	隆 志	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	原	芳 宏	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 発 明 者	神 田	積	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉑ 発 明 者	玉 井	章 二	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
㉒ 出 願 人	松下電器産業株式会社			大阪府門真市大字門真1006番地
㉓ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男			外1名

明 細 書

1、発明の名称

射出成形金型装置

2、特許請求の範囲

樹脂成形品のボスの外周にあって、ボスの軸方向に作動可能な中空円筒を有する金型部品を備え、射出成形後、上記金型部品をヒケの発生する位置の方向に移動させて加圧することを特徴とする射出成形金型装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は射出成形により樹脂成形品を得る際に製品裏面のボスによる収縮の不均一に起因する製品表面のヒケを防止する射出成形金型装置に関するものである。

従来の技術

一般に、射出成形により樹脂成形品を得る加工では冷却に起因するヒケと呼ばれる製品表面のくぼみが製品肉厚の不均一なところに発生し製品外観を著しく損ない商品価値を失ないがちである。

第3図はそのヒケ発生の例である。第3図では製品1の裏面に立ったボス2により製品表面に数十ミクロンのヒケ(くぼみ)4が発生し外観不良となっている。これは製品肉厚3とボス2との組み合わせによりボスの根元4において肉厚が他の部分と異なる為収縮の不均一が起こる為である。このようなヒケは樹脂成形品の樹脂を充てんするゲートから遠い箇所に多数発生し特に大型の製品の成形の際の大きな障害となることが多い。

これらのヒケを防止する為、従来は「特願昭63-20848号」にて出願済であるボス先端部を射出成形途中において加圧する方法が考案されており、この内容を下記に述べる。

第4図において、溶融樹脂はスプルー5、ゲート6を経て製品部7及びボス部8に充填される。製品は冷却後、キャビティ9及びコア10をパーティング面11で分けることにより取り出される。ボス部の中空穴を構成するセンターピン12は取付板13に固定されており、ボス先端を構成するスリーブピン14はエジェクタプレート15、16

## 特開昭63-281817(2)

にテーパーをもつカム17を介して取り付けられ製品離型時にはエジェクタプレート16, 18を押すことにより、スリーブビン14を介して製品を押し出す構造となっている。また、この動作とは別にスリーブビン14は油圧シリンダ18とこれに連結したカム17により上方へ押し上げることができる。

このように構成された金型装置において、樹脂が充填後、油圧シリンダ18, カム17を動作させ、ボス8の先端をスリーブビン14にて押圧することによりヒケを防止しようというものである。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら上記のような構成ではボス先端を押圧するため、ボスが高いとヒケが発生するボス根本部に対し、十分な圧力が伝わらず効果が十分でなかった。またボス8を圧縮するため、成形品としてのボスの高さ寸法が不安定であった。

そこで本発明はボス高さの影響を受けることなく、且つボスの高さ寸法を安定させたままヒケを防止する技術を提供するものである。

に固定されており、ボス先端にはスリーブビン14が入り、これは製品離型時にボス部を突出するようになっている。そしてボス外周にはボス形状及びスリーブビン14が入る中空円筒形状をした中空ビン20が設けられており、この中空ビン20はテーパーをもつ左右移動可能なカム17とこれに連結した油圧シリンダ18により上方に押し上げられる構造となっている。

以上のように構成された射出成形金型装置において第1図、第2図を用いてその動作を説明する。第1図において、中空ビンを下げた状態で融溶樹脂を射出する。樹脂が充填後、油圧シリンダ18, カム17を動作させ、第2図に示すごとく中空ビン20を押し上げ、ボス根本を押圧することによりヒケは完全に防止される。

次に本発明の第2の実施例について説明する。第5図は第1図と基本的に同じ構成となっているが、中空ビン20の下端が、中央が中空になった油圧シリンダ21に直接に固定されている。樹脂が充填後、油圧シリンダ21で中空ビン20を押

問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するための技術的な手段は、ボスの外周にあってボスの軸方向に作動可能な中空円筒を有する金型部品とこの金型部品を駆動するカム及び駆動源とを有することである。

作 用

本発明は上記した構成によって、ヒケの発生するボスの根本を、射出成形中にボス外周より直接に押圧することにより、ボス高さの影響を受けず、且つボスの高さ寸法を安定させたままヒケを防止できる。

実 施 例

以下、本発明の一実施例を図により説明する。

第1図において、熔融樹脂はスプルー5を経て製品部7及びボス部8に充填される。製品は冷却、収縮後キャビティ9及びコア10をパーティング面11で分けることにより取り出される。点線部19は本実施例を実施しない時に予想されるボス8によるヒケである。ボス8の中空部を成形するためのセンタービン12はコア10に対し相対的

し上げることにより、第1の実施例と同様の効果を得ることができる。

発明の効果

以上のように本発明は、ボスの根本外周を射出成形途中において押圧する構成であるため、ボス高さの影響を受けることなく製品表面のヒケを防止することができる。また従来例のようにボス高さ寸法が不安定にならず精度のよい製品を得ることができる。

## 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例における射出成形金型装置の中空ビンが下がった状態の要部断面図、第2図はその中空ビンで押圧した時の要部断面図、第3図はヒケ発生を示す製品の斜視図、第4図は従来の実施例の金型断面図、第5図は本発明の第2の実施例における要部断面図である。

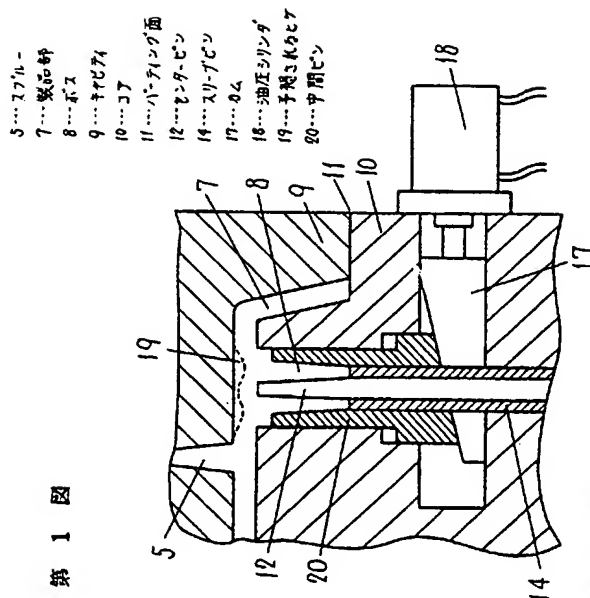
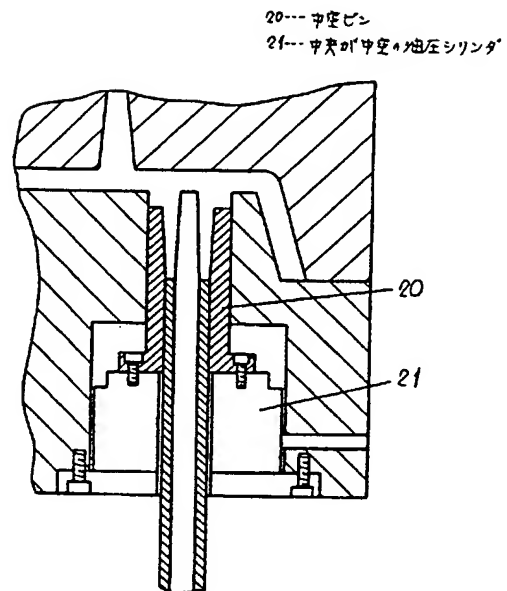
1……製品、2……ボス、3……製品肉厚、4……ヒケ、5……スプルー、6……ゲート、7……製品部、8……ボス、9……キャビティ、10……コア、11……パーティング面、12……セ

特開昭63-281817(3)

ンタービン、13……取付板、14……スリーブ  
ピン、15, 16……エジェクタプレート、17  
……カム、18……油圧シリンダ、19……予想  
されるヒケ、20……中空ピン、21……中央が  
中空の油圧シリンダ。

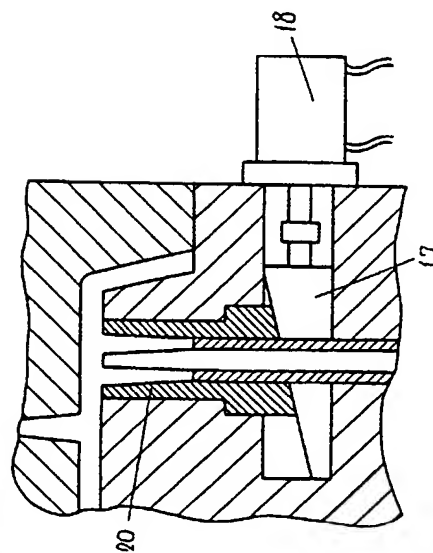
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 5 図



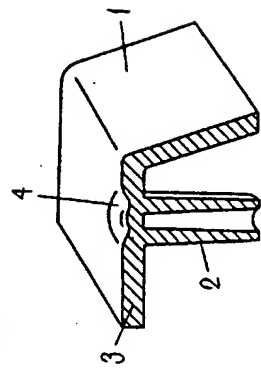
第 1 図

第 2 図



1...製品  
2...ボス  
3...製品内径  
4...ヒツ

第3図



6...パ-T  
13...長板板  
15,16...15・7977-1

第4図

